MAITRE D'OUVRAGE

Mairie de Boulieu Les Annonay

Rue Joseph Voulouzan 07100 BOULIEU LES ANNONAY

Tél. : 04 75 69 07 07 - Fax : 04 75 69 07 06

Construction d'une Halle de Marché

Rue du Gris 07100 BOULIEU LES ANNONAY



C.C.T.P.

(Cahier des Clauses Techniques Particulières)

Lot n°05 CHARPENTE BOIS

ARCHITECTE

POLY CONCEPT Architecture Urbanisme sarl
4, rue de l'Hôtel de Ville 07100 ANNONAY
Tél. : 04.75.33.02.22 Fax : 04.75.67.54.19
Email : adm@polyarchi.com

ECONOMISTE

DICOBAT SAS
ZA La Maladière, Pôle 2000 Nord 07130 ST PERAY
Tél. : 04.75.74.70.70 Fax : 04.75.74.70.71
Email : economiste@dicobat.fr

B.E.T STRUCTURE

BET MATHIEU
Rue Mozart - Espace du Parc 26000 VALENCE
Tél. : 04.75.43.30.31 Fax : 04.75.42.07.39
Email : mathieuvalence@wanadoo.fr

B.E.T FLUIDES

BET GARCIA MIETTON
4, place Arthur Rimbaud 26000 VALENCE
Tél. : 04.75.81.52.49 Fax : 04.75.41.45.38
Email : garcia.mietton@wanadoo.fr

Bureau de Contrôle

APAVE SUDEUROPE
42 avenue des Langories BP 90131 26905 VALENCE CEDEX 09
Tél. : 04.75.82.16.50 Fax : 04.75.42.81.60
Email : valence.exp@apave.com

C.S.P.S.

APAVE SUDEUROPE SCPS
42 avenue des Langories BP 90131 26905 VALENCE CEDEX 09
Tél. : 04.75.82.16.50 Fax : 04.75.42.81.60
Email : valence.exp@apave.com

Sommaire

1 GENERALITES SUR CHARPENTE COUVERTURE

1.1 SUJETIONS GENERALES

1.1 1 Objet.

- Le présent C.C.T.P. a pour objet de définir les travaux nécessaires à l'Construction d'une Halle de Marché rue Gris pour le Mairie de Boulieu Les Annonay Rue Joseph Voulouzan 07100 BOULIEU LES ANNONAY

1.1 2 Prescriptions générales

- L'entreprise soumissionnaire du présent lot est réputée avoir pris connaissance de la totalité des C.C.T.P. définissant les prescriptions particulières de chaque lot et notamment des obligations dues par les entreprises.
L'entrepreneur devra :
- La fourniture des matières entrant dans la composition des ouvrages y compris les pièces spéciales, les ancrages, les calages ainsi que toutes pièces nécessaires au montage.
- Les chargements, le transport, ainsi que tous les ouvrages de sécurités nécessaires à la réalisation.
- La mise en oeuvre générale.
- Le levage, la mise en place, le réglage et le scellement des structures et charpentes ainsi que les assemblages définitifs.

- Au cours de la période de préparation, l'entreprise devra soumettre à l'approbation du maître d'oeuvre et du bureau de contrôle les plans de fabrication et de réservations des différents ouvrages du présent lot.
- Les plans respecteront obligatoirement les pièces graphiques, détails et pièces écrites du dossier architecte, toute modification devra être faite en concertation avec le maître d'oeuvre.

1.1 3 Normes, réglements, et recommandations à respecter.

- Les ouvrages devront être conformes aux normes, aux DTU, aux règlements, et textes en vigueur et notamment:
. NF P 21-203 - DTU 31.1 - Charpentes et escaliers en bois - juin 1983 -.
. NF P 21-205 - DTU 31.3 - Mai 1995 : Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets.
. NF P 92-703 - Règles BF 88 : Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois - février 1988 - et erratum de septembre 1988.
. NF B 52- 001 : Caractéristiques technologiques des bois - mai 1992
. NF P 72-203 : DTU 25.41 - Ouvrages de plaques de parement en plâtre - Septembre 1981-.
. Recueil de contributions au calcul des éléments et structures en bois. Annales de l'ITBTP - N°466 et 497
. Résistance au contreventement des murs à ossature bois - Annales de l'ITBTP - N°476
. NF P 21-101 : Eléments industrialisés de charpentes en bois.
. NF P 21- 203 - 1 Charpente et escalier en bois.
. NF EN 301 - Adhésifs de nature phénolique et aminoplaste, pour structures portantes en bois : . Classification et exigences de performance.
. NF EN 302 : adhésifs pour structures portantes bois. Méthodes d'essais.
. NF EN 386 : Bois lamellé-collé. Exigences de performance. Prescriptions minimales de fabrication.
. Pr EN 1194 : Bois lamellé-collé. Classes de résistances et détermination de valeurs caractéristiques.
. Les D.T.U. 31.1, 31.2 ,31.3, 40.21, 40.22, 40.24, 40.31, 43.4, 51.3, 51.3 et leurs C.C.S.
. Plan particulier de sécurité et de protection de la santé - Guide pratique de l'OPPBTP.
. Décret N°2006-591 du 23 mai 2006 : Protection des bâtiments contre lestermites et autres insectes xylophages. (modification du code de la construction et de l'habitation).

<u>Actions permanentes :</u>
NE P06-004 Charges permanentes

...Suite de "1.1 3 Normes, réglements, et recommandations à respecter..."

NE P06-001Charges d'exploitation

EN 1991-1-1 :Densités, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments

Actions variabes et accidentelles
CCTG fascicule 61, titre 4 DTU Po6-oo6 (Neige règles N84/95)
DTU P06-002 (Vent : règles NV65/99)

EN 1991 - Partie l-3 Charges de neige
Partie l-4 Actions du vent
Partie 1- Actions thermiques
Partie 1-6 Actions en cours d'exécution
Partie 1-7 Actions accidentelles

Construction en bois
- Règles CB 71 - Règles de calcul et de conception des charpentes en bois
- Règles BE 88 - Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois

EN 1995 - Calcul des structures en bois
Partie 1-1 Règles générales et règles pour les bâtiments
Partie 1-2 Calcul de la résistance au feu

Conception en zone sismique
NF P 06-013 - Règles PS 92 Règles de construction parasismique applicables aux bâtiments (décembre 1995) NF P 06-014- Règles PS-MI 89 révisées 92
Construction parasismique des maisons individuelles et bâtiments assimilés (mars 1995).

EN 1998 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes
Partie 1 Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments
Partie 3 Réévaluation et renforcement des bâtiments, Partie Eondations, structures de soutènement et aspects géotechniques

Nota: Les normes EN sont applicables conformément aux dates indiquées sur les décrets d'applications

1.1 4 Mise en oeuvre :

- Prévoir tous les boulons, ferrures, Etc... suivant les besoins et prescriptions du Bureau de Contrôle.

1.1 5 Dessins de fabrication:

- L'entreprise devra établir tous ses dessins d'atelier nécessaires à la construction de ses ouvrages.
- Tous ces documents devront recevoir l'approbation du Bureau de Contrôle et du Maître d'Oeuvre avant tout démarrage des travaux.

1.1 6 Prescriptions relatives aux COV (Composés Organiques Volatils)

- L'attention des entreprises est attirée sur le fait que les Composés Organiques Volatils constituent une famille de polluants ayant de nombreux effets sur la santé de type allergène, cancerigène, etc... et qu'ils contribuent notamment à l'effet de serre.
- A cet effet, les colles et matériaux utilisés devront donc être totalement, ou au maximum, dépourvus de COV (Solvants, formaldéhydes, etc...).
- Les fiches de sécurité devront être présentées au Maître d'Oeuvre pendant le mois de préparation de travaux. Si un produit présenté, contenant des COV, est réputé exister sans COV (ou à plus faible teneur), l'entreprise devra obligatoirement utiliser le deuxième à ses frais.

1.1 7 Prescriptions relatives aux choix des produits :

...Suite de "1.1 7 Prescriptions relatives aux choix des produits :..."
- Voir document "PRESCRIPTIONS TOUS CORPS D'ETAT"

1.1 8 Mesure de sécurité :

- En observation avec les règles de sécurité, l'entreprise devra fournir au Maître d'Ouvrage, un procès verbal signé des services de Prévention du bâtiment.
- L'entreprise devra se conformer aux prescriptions du PGC et assurer sa sécurité en périphérie de la toiture par mise en place de passerelles de sécurité, garde-corps, filets de protection etc... et utiliser les dispositifs individuelles de protection telles que harnais, accrochage etc ...
- Toutes les mesures de sécurité devront être prises pendant les travaux pour assurer la sécurité du public et du personnel.
- Pour tous travaux à risque non spécifiés dans le PGC, l'entrepreneur est tenu d'informer le coordonnateur CSPS et le Maître d'Oeuvre par écrit, avant son intervention, afin de faire approuver les dispositifs de sécurité et la méthodologie de travail devant être mis en place. En cas de non respect de cette démarche et incident lié à ces travaux, l'entrepreneur sera seul responsable.

1.2 DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

1.2 1 Solution de base :

- Les entreprises devront répondre à la solution de base telle que prévue sur les plans de l'architecte et dans le présent CCTP.
- Aucune plus value ne sera admise. A cet effet, l'entreprise du présent lot devra avoir une parfaite connaissance des autres corps d'état et notamment du Gros Oeuvre.

1.3 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX EMPLOYES

1.3 1 Bois massifs

- Les bois massifs résineux ou les peupliers devront correspondre à l’une des classes définies par la norme NF B 52-001 et NF EN 338.
- Les bois massifs feuillus seront conformes à la catégorie 2 définie dans les règles CB-71.

1.3 2 Matériaux dérivés du bois.

- Les contre-plaqués utilisés en menuiserie doivent satisfaire aux spécifications de la norme NF B 54-161, et bénéficier du marquage NF CTB-X, quant ils sont utilisés en extérieur ou en milieu humide confiné.
- Les panneaux de particules doivent bénéficier du marquage CTB-S ou CTB-H.
- Les panneaux du type OSB doivent être conformes à la norme Pr EN 300.
- Les panneaux de fibres utilisés doivent satisfaire à la norme NFB 54-050

1.3 3 Bois en lamellé collé:

- Le lamelliste devra obligatoirement être titulaire d'une certification ACERBOIS-GLUM ou disposer d'un laboratoire et d'un pocessus d'auto-contrôle, les essais réalisés étant alors validés par le CTBA.
- Pour la composition des éléments en bois lamellé définis en GL26h il sera utilsé au moins des résineux de qualité C24, comme défini dans la norme NFB 52 001, partie 4 - 5 de mai 1992. Aussi, la fabrication du lamellé-collé fera elle l'objet d'un auto-contôle permanent sous l'autorité d'un organisme habilité (CTBA ou CEBTP). Des essais de rupture, en flexion, au cisaillement et en délamination, seront pratiqués.
- L'humidité moyenne des pièces de bois sera impérativement inférieure ou égale à 12%, disposition qui fera l'objet d'un auto-contrôle rigoureux.

1.3 4 Colles

- Les colles utilisés seront conformes à la norme EN 301 et autont satisfait aux tests de qualification CTBA pour les ouvrages structurels.
- Les emboutages seront collés à la colle résorcine ou urée-formol.
- Le collage des lamelles sera réalisé à l'aide de colle résorcine.

...Suite de "1.3 4 Colles..."

- Des contre-flèches de fabrication seront prévues de manière à obtenir une flèche nulle sous les charges permanentes.

1.3 5 Assemblages

- Les assemblages des charpentes industrialisées seront constitués par des connecteurs métalliques ou des goussets en panneaux à base de bois, et des clous destinés à cet usage.
- Les assemblages seront conformes aux règles CB-71, ils peuvent être constitués par des assemblages traditionnels, à entailles, des assemblages mécaniques (clous, boulons, tirefonds, ...) parfois associés à des organes complémentaires d'assemblage (anneaux, crampons, flasques,), ainsi que par des assemblages chimiques (collage).
- Les connecteurs métalliques sont des plaques d'épaisseur minimale de 1 mm, en acier galvanisé dentées ou en plaques à clouer. Les aciers sont au moins de nuance Fe 24.2, la protection contre la corrosion est au minimum une galvanisation à chaud Z 275. Le fournisseur doit être en mesure de fournir des P.V. de contrôle de fabrication. Les efforts admissibles doivent être confirmés par des P.V. d'essai réalisés par un organisme qualifié (CTBA,...)
- Les contre-plaqués utilisés en charpente doivent satisfaire aux spécifications de la norme NF B 54-161, et avoir la certification NF CTB-X. Les âmes ne doivent pas comporter de manques visibles supérieurs à l'épaisseur des plis. L'épaisseur minimale est de 10 mm avec un minimum de 5 plis. Les organes d'assemblages peuvent être des clous, des boulons ou des agrafes avec des P.V. d'essai valides. Le collage n'est pas pris en compte pour la justification de l'assemblage. Les panneaux de particules ou de fibres ne sont pas utilisables.
- Les clous ou pointes à tige lisse sont conformes à la norme NF E 27-951.
Des clous spéciaux peuvent être employé avec des P.V. d'essai justifiant les efforts admissibles (clous crantés, torsadés, de gros diamètre pour goussets, etc..).
- Les boulons employés doivent être conformes à ceux définis par la norme NF E 27-341, les rondelles ou les plaquettes associées doivent être conformes à celles définis par la norme NF E 27-682. Les boulons à tête hexagonale peuvent être employés, de même les boulons à tête bombée et collet carré qui sont conformes la norme NF E 27-351. Les tirefonds doivent être conformes la norme NF E 27-140, les vis à bois à tête ronde, fraisée ou fraisée bombée doivent être respectivement conformes aux normes NF E 27-141, NF E 27-142 et NF E 27-143.
- Ces compléments d'assemblages permettent d'augmenter la reprise des efforts de cisaillement dans les assemblages. Pour les calculs et les détails de mise en oeuvre on se reportera aux fiches techniques des fabricants et au Guide pratique du lamellé collé.
- Les adhésifs pour structures porteuses en bois doivent être conformes à la norme NF EN 301-302. Pour les assemblages, on se rapprochera des normes performancielles relatives aux essais d'aboutage et de lamellation (CEN 124).

1.3 6 Etancheité des jonctions entre différents ouvrages

- Toutes les jonctions entre éléments en bois (entre panneaux de contreventement, entre lisse et panneaux) et entre éléments bois et métalliques (panneaux de contreventement - feuillure métal, panneaux contreventement - poteaux métal) doivent être jointés avec un ruban adhésif garantissant la pérennité de l'étanchéité à l'air.

1.3 7 Aciers

- Les boulons, écrous et rondelles utilisés seront galvanisés à chaud et conformes aux spécifications des normes NFE 25 et NFE 27. Les boulons seront au minimum de classe 6 - 8.

1.3 8 Traitement des aciers

- Les ferrures, Les tirants et les profilés métalliques seront traités par galvanisation à chaud d'une épaisseur minimale de 50 microns. Un certificat confirmera l'épaisseur de zinc appliquée.

1.4 FABRICATION DES BOIS

1.4 1 Fabrication

- Les ouvrages seront fabriqués après accord sur les plans et notes de calculs. Les notes de calcul seront réalisées conformément aux réglementations en vigueur et règles de l'art.
- L'entreprise devra pouvoir justifier la conformité soit par des procès verbaux d'auto-contrôle, soit par une certification.

1.4 2 Choix des bois

- Les bois de charpente traditionnelle seront choisis conformément à norme NF B 52-001.
- Les bois de la charpente lamellé-collé seront choisis dans une classe de résistance comprise entre GL22 et GL30.
- Le charpentier doit être en mesure de préciser l'essence du bois.

1.4 3 Humidité des bois.

- Les bois mis en oeuvre doivent être à une humidité voisine de l'équilibre hygroscopique qu'ils atteindront dans la construction en exploitation.
- Les critères d'humidité du lamellé-collé seront conformes à la norme NF EN 386.

1.4 4 Traitement des bois

- Les bois doivent être aptes à l'emploi dans la classe de risque définie par la norme EN 335 (NF B 50 100). Si l'essence choisie est jugée durable dans la classe considérée conformément à la norme EN 350, le traitement n'est pas nécessaire.
- Le produit de traitement utilisé doit être efficace pour la classe de risque par conformité à la norme NF X 40 100. Le choix d'un produit certifié CTB P+ dans la classe de risque satisfait à cette exigence.
- Le traitement sera effectué conformément aux prescriptions de la norme EN 351. Par ailleurs, le choix d'un bois certifié CTB B+ dans la classe de risque satisfait à toutes ces exigences.
- La finition sera compatible avec le traitement préventif réalisé sur les bois. Les conditions d'application et de maintenance des produits de finition seront clairement précisées par le titulaire du lot, surtout si ces produits sont appliqués sur des bois exposés aux intempéries.

1.4 5 Traitement en usine des lamellés collés.

- Les bois lamellés collés seront traités par application d'une couche de lasure hydrofuge, insecticide et fongicide. Les produits employés seront conformes à la Norme NFT 72 081 et assureront une protection de risque 1 selon la norme NFB 50 100 (teinte au choix du Maître d'Oeuvre).

1.4 6 Auto-contrôle - certification.

- L'entreprise doit être en mesure de justifier les caractéristiques mécaniques d'humidité et de traitement des bois mis en oeuvre par des procès verbaux ou par l'intermédiaire d'une certification de produit.
- La marque de qualité "ELEMENTS DE STRUCTURE EN BOIS" a pour but de certifier que les éléments de structure en bois sur lesquels elle est apposé, satisfont;
  - aux prescriptions techniques CTB- "ELEMENTS DE STRUCTURE EN BOIS"
  - à la constance de la qualité de la fabrication,
  - à l'obligation pour le fabricant de respecter ses engagements.
  - La marque de qualité s'applique aux éléments d'ouvrages conformes aux prescriptions techniques que sont :
    . CTB-CI : Charpentes industrialisées
    . CTB-OB : Elément de structure de murs en bois
    . CTB-PI : Poutre en I
    . CTB-AB : Bois massif aboutés
- Les bois lamellés collés pourront satisfaire aux exigences de la marque de qualité ACERBOIS GLULAM. Dans ce cas les performances sont garanties pour les classes GL 24, GL 26 et GL 28.

1.4 7 Autres dispositions

...Suite de "1.4 7 Autres dispositions..."

Tous les autres éléments entrant dans la composition de la structure devront être choisis en fonction de leur caractéristiques physico-chimiques. L'entreprise devra justifier son choix pour toutes les pièces travaillantes ou soumises à des conditions d'emplois particulières.

1.5 POSE DES BOIS

1.5 1 Réception des ouvrages, réglages

- L'entrepreneur doit réceptionner la nature et la géométrie des supports sur lesquels la charpente prend appui et auxquels ces ouvrages seront associés. Il lui appartient de signaler avant de commencer les travaux les défauts susceptibles de nuire à la bonne qualité de l'ouvrage.
- Les réglages, calages, mises à niveau, scellements sont à la charge du présent lot.

- Aucune cale entre lisse basse et longrine ne sera mise en oeuvre, la lisse basse devra être corroyée après fixation sur la longrine pour assurer l'interface entre la tolérance du gros œuvre et celle de l'ossature bois. Si la longrine présente des défauts supérieurs la tolérance admissible, la lisse basse sera fabriquée à partir d'un bois de section adaptée afin de l'ajuster aux défauts, aux frais du lot gros œuvre.

1.5 2 Stockage

- Pendant le stockage, on prend soin d'éviter tout contact avec le sol, et les bois sont protégés des intempéries. L'entreprise doit assurer la protection des éléments de structure ou d'ossature durant la phase chantier si ceux-ci comportent des matériaux isolants.
- Les dispositifs choisis pour la protection des intempéries doivent permettre une libre circulation de l'air. Dans le cas d'un stockage d'une durée supérieure à 15 jours : il est nécessaire de protéger les charpentes.

1.5 3 Levage et stabilité en phase provisoire.

- La manutention et le levage des éléments de charpente doivent être effectués conformément aux indications portées sur les plans d'exécution.
- Toutes les précautions devront être prises pour assurer la stabilité en phase provisoire.
- Les fermes industrialisées sont conçues pour reprendre des efforts dans leur propre plan. Il est donc recommandé de les maintenir verticales au cours de toute manutention manuelle ou mécanique.
- Les haubans qui servent au montage et au levage de la charpente peuvent servir à assurer la stabilité provisoire de cette charpente. Le nombre, la section, l'amarrage, l'ancrage ainsi que la capacité du sol à assurer cet amarrage doivent être suffisant. Des contreventement provisoires peuvent être disposés.
- Une parfaite coordination des opérations est nécessaire. Les haubans ne peuvent pas être enlever avant la pose du contreventement définitif.

1.6 CONNAISSANCE DES LIEUX

1.6 1 Contraintes d'accés et de circulation

- S'agissant de travaux dans une zone urbaine dense l'entreprise devra se soumettre aux contraintes d'accés et de circulation et obtenir toutes les autorisations de voirie nécessaires .
- Le stationnement devra cohabiter avec celui de l'ecole voisine et ne devra pas gèner celui ci.
- Pendant les heures d'entrée et de sortie des écoles il sera interdit de circuler et de livrer.

1.6 2 Connaissance des lieux.

- Préalablement à la remise de leur offre les entreprises devront avoir visité les lieux afin de prendre connaissances de l'état et de la nature des ouvrages existants, ainsi que des diverses sujétions et précautions liées à la réalisation de ses travaux.
- Aucun supplément ne sera accordé après la remise des offres concernant les travaux sur les ouvrages existants..

1.6 3 Installation de chantier

...Suite de "1.6 3 Installation de chantier..."

- Avant tout démarrage des travaux, l' entreprise devra fournir un plan détaillé de son installation de chantier indiquant :
. Les lieux de stockage
. Les moyens et emplacements de levage des matériaux.
. Les mesures de sécurité prises pour les résidents et personnels intervenants.
. Les moyens d'évacuation des déblais ou emballages.
. Aucun matériau ou emballage ne sera brûlé sur place.

1.7 DOSSIER D'INTERVENTION ULTERIEURE et DOE

1.7 1 Dossier DIUO et DOE

- Les prestations, objet du présent marché relèvent de la catégorie 2 au sens du Code du Travail (loi N°93-1418 du 31 Décembre 1993)
- De façon à faciliter l'entretien et la maintenance des ouvrages, l'entrepreneur devra fournir obligatoirement et au fur et à mesure qu'il a mis en oeuvre les matériaux et matériels, les documents et les prestations énumérés ci-après pour permettre au coordonnateur chargé de la sécurité prévention santé d'établir et de compléter le dossier d'intervention ultérieur sur l'ouvrage pour le compte du Maître d'Ouvrage.

- En application de l'article 40 du CCAG, et indépendamment des documents qu'il est tenu de fournir avant ou pendant l'exécution des travaux en application du I de l'article 29 du CCAG, L'entrepreneur remet au maître d'oeuvre:
. au plus tard lorsqu'il demande la réception : les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages établies conformément aux prescriptions et recommandations des normes françaises en vigueur ;
. dans les deux mois suivant la réception : les plans et autres documents conformes à l'exécution,

- Ce dossier sera fourni en 3 exemplaires et comprendra:
. les tirages des plans pliés au format normalisé A4 et photocopies documents,
. un CD avec les fichiers dessins sous format DWG ou DXF, et les fichiers documents sous format PDF.

1.7 2 Notices techniques et descriptives des fournisseurs des matériaux et matériel.

- Les caractéristiques et références des différentes pièces seront répertoriées ainsi que le nom et l'adresse du fournisseur.
- La notice technique descriptive devra permettre la localisation, l'identification et la commande de tout organe défaillant.

1.7 3 Notices de fonctionnements et d'utilisation des matériaux et matériels.

- Lorsque l'utilisation d'un matériel ne relève pas de l'usage courant, ou si une erreur d'utilisation risque d'entraîner une détérioration de ce matériel ou d'autres matériaux ou équipements, une notice de fonctionnement en donnera le mode d'emploi détaillé.

1.7 4 Notice d'entretien et de maintenance.

- Les notices d'entretien et de maintenance des matériaux et matériels en précisant en particulier l'ensemble des taches d'entretien et de maintenance préventifs avec la fréquence des interventions ainsi que les consignes de prévention nécessaires avant d'exécuter l'entretien et la maintenance.

1.7 5 Plans de fabrication et notes de calculs.

- Les plans de fabrication et notes de calculs visés et corrigés conformément aux ouvrages exécutés.

1.7 6 Procès verbaux

- Les procès-verbaux de classement ou label pour les matériaux ou équipements faisant l'objet d'un classement ou label.

1.7 7 La garantie du fabricant.

...Suite de "1.7 7 La garantie du fabricant...."

- Lorsqu'un matériau ou équipement fait l'objet d'une garantie particulière du fabricant une attestation sera jointe.

1.8 TRI DES DECHETS

1.8 1 Limitation des volumes et quantités de déchets

La production de déchets à la source peut être réduite:
- par le choix de systèmes constructifs (composants préfabriqués, calepinage...) générateurs de moins de déchets.
- en préférant la production de béton hors du site, en privilégiant la préfabrication en usine des aciers.
  . Les gravats de béton peuvent être réduits par une bonne préparation du chantier, des plans de réservation et des réunions de synthèse qui évitent les repiquages au marteau-piqueur après coup.
  . Les déchets de polystyrène doivent être supprimés par la réalisation des boites de réservation en d'autres matières.
  . Les chutes de bois sont limitées par la généralisation de coffrages métalliques et par le retour aux fournisseurs des palettes de livraison.
  . Les emballages sont contrôlés dès la passation des marchés avec les fournisseurs.
  . Les pertes et les chutes sont réduites par une optimisation des modes de conditionnement.

1.8 2 Tri et évacuation des déchets

- Chaque entreprise est personnellement responsable du tri et du traitement des déchets de chantier générés par son activité, et ceci conformément à la réglementation en vigueur, notamment le décret emballages de 1994 et la loi du 13 juillet 1992 applicable au 1er juillet 2002.
- Chaque entreprise remettra au représentant de la maîtrise d'ouvrage, sous le contrôle de la maîtrise d'oeuvre un bordereau de suivi des déchets évacués dument renseigné.

2 CHARPENTE BOIS

2.1 BOIS EN LAMELLE COLLE

- Eléments bois en lamellé collé traitée en usine avec un produit fongicide et insecticide,
- Rabotage de toutes les faces et application de 2 couches de vernis incolore en atelier, toutes les coupes et entailles sur chantier recevront le même traitement.
- Sujétion de découpe et de fixation des pannes,

- Mise en oeuvre et sections suivant étude de structure bois jointe au dossier de consultation.

2.1 1 Support d'habillage de plafond en poutre lamellé collé 60x180mm épousant la forme de la toiture en "vague".

- Poutre en lamellé collé fixée sur les pannes métallique en IPE140 de la charpente (pannes tous les 1,50m env.) par l'intérmédiaire de fixations métalliques adaptées à faire approuver par le bureau de contrôle.

◘ ***Localisation :***

- Pour le support d'habillage en sous-face, supports en lamellé collé tous les 0.40 et 1.90m suivant plan de structure.

2.1 2 Poteaux en LC Ø210mm

◘ ***Localisation :***

- Concerne les 4 poteaux bois suivant plan de structure.

2.1 3 Ouvrages métalliques pour fixation des bois: platines au sol, platine de liaison, connecteurs etc ..

...Suite de "2.1 3 Ouvrages métalliques pour fixation des bois: plati..."

- Platines en acier galvanisé pour la fixation en pied et en tête des poteaux en lamellé collé. Connecteurs pour fixation des poutres en lamellé collé sur les poutrelles métalliques.
- L'ensemble des vis, boulons et écrous d'assemblage nécessaires, Etc...
- Ensemble en acier galvanisé.
- La conception des platines devra être mise au point avec l'ingénieur BA et le Bureau de Contrôle pour une parfaite tenue de la structure.
- Ensemble à fournir au Maçon avec les réservations nécessaires et l'implantation des platines.

Localisation :

- Prévoir tous les ouvrages nécessaires à la fixation des bois.

3 HABILLAGE BOIS

3.1 HABILLAGE SOUS FACE TOITURE

3.1 1 Plafond en partie courante.

- Fixation sur les poutres en lamellé collé par clous inox adaptés.
- Ossature complémentaire si nécessaire à faire approuver par le maître d'oeuvre.
- Toutes sujetions de finition contre l'adjacent comprenant la fourniture et la pose de couvre-joints etc ...

· Tasseaux chanfreiné en mélèze de premier choix finition poncé lasuré de dimension 38 x 65 ht avec écartement de 40mm
· mis en place sur contre plaqué marine (résistant aux intempéries) de 10mm acceptant la courbe bouveté sur les 4 faces finition peinture noire satinée sur la face visible à fixer sur les poutres lamellées collées courbes
· mise en place de tourillon d'assemblage pour assurer l'alignement entre tasseau dans le sens longitudinal tout en permettant la dilatation du matériau
· réservation pour mise en place de luminaires à prévoir dans les tasseaux ainsi que le contre plaqué suivant détail joint
· Réalisation de prototypes échelle 1/1 pour validation du maître d'œuvre
· il sera porté une attention particulière sur l'uniformité d'aspect des tasseaux et sur la qualité du bois

- Assurer la ventilation de la sous-face de couverture par des grilles en aluminium judicieusement réparties en parties haute et basse. Nombre et sections à justifier par note de calcul.

Localisation :

- En sous-face de la couverture

3.1 2 Plafond sous lumidômes

- Fixation sur les poutres en lamellé collé par clous inox adaptés.
- Ossature complémentaire si nécessaire à faire approuver par le maître d'oeuvre.

· tasseaux chanfreiné en mélèze de premier choix finition poncé lasuré de dimension 38 x 75 ht avec écartement de 40mm
· mis en œuvre des tasseaux seul, laissant passer la lumière, sous champ des poutres lamellées collées courbes avec mise en place d'un système garantissant l'écartement des tasseaux par tourillons (finition noire satiné) d'écartement uniformément répartis sur la longueur garantissant par la même la tenue longitudinale du tasseau
· tous détails d' exécution et de mise en œuvre sous couvert de validation du maître d'oeuvre
· mise en place de tourillon d'assemblage pour assurer l'alignement entre tasseau dans le sens longitudinal tout en permettant la dilatation du matériau
· Réalisation de prototypes échelle 1/1 pour validation du maître d'œuvre
· il sera porté une attention particulière sur l'uniformité d'aspect des tasseaux et sur la qualité du bois

- Prévoir une grille moustiquaire sur toute la surface du lumidome.
- Tous les parement vus à l'intérieur du lumidome receveront une peinture blanche mate en 3 couches à la charge du présent lot.

...Suite de "3.1 2 Plafond sous lumidômes..."

- ***Localisation :***

  - A Droit des lumudômes

4 PLAFONDS BOIS

4.1 PLAFONDS EN BOIS MASSIF

- Plafond système HunterDouglas ou DERAKO en bois massif mélèze lasuré, lames de 40x80mm espacées de 40mm
- Finition lasurée en usiine de couleur au choix du Maître d'oeuvre.
- Montage des lames sur rails porteurs et suspentes galvanisées , avec clips fixes et clips démontables .
- Partant du support prévoir toute l'ossature primaire et secondaire nécessaire à la mise en oeuvre du plafond.
- Profils des lames type 0 .

- Calepinage suivant détails architecte.
- Renforcement d'armature au droit des luminaires .
- Toutes sujétions de découpes au droit des luminaires et pour raccordement sur adjacent .
- Finition des lames par lasure teintée suivant choix de l'architecte .
- Toutes les lames auront reçu un traitement pour être difficilement inflammable .
- Sujétion de mise en oeuvre en "vague" suivant la forme de la toiture.

4.1 1 Plafond en lames de mélèze lasuré 38x65mm espacement de 40mm.

Localisation :

- En remplacement du plafond en lisses douglas décrit en solution de base, y compris adaptation de l'ossature.

4.1 2 Plafond en lames de mélèze lasuré 38x75mm espacement de 40mm.

Localisation :

- Au droit des lumidomes